E88A

用户手册



Version 1.0

免责声明

本手册内容系本公司知识产权，版权归本公司所有。本产品的所有部分，包括配件与软件等其所有权都归本公司所有。未经本公司书面许可，不得以任何形式对此手册和其中所包含的任何内容进行仿制、拷贝、摘抄或转译为其它语言文字。

我们本着对用户负责的态度精心地编写该手册，但不保证本手册的内容完全准确无误。本手册为纯技术文档，无任何暗示及影射第三方之内容，且不承担排版错误导致的用户理解歧义。若有任何因本手册或其所提到之产品的所有资讯，所引起直接或间接的信息流失或事业终止，本公司及其所属员工恕不为其担负任何责任。

由于我们的产品一直在持续的改良及更新，故本公司保留对本手册内容进行修正而不另行通知之权利。

版权声明

本手册中所提及之商标，均属其合法注册公司所有。

本手册所涉及到的产品名称仅做识别之用，其所有权归其制造商或品牌所有人。

安全须知

通用安全说明

⚠ 小心
除非您阅读过相关的安全说明，否则请不要扩展您的设备。

⚠ 警告
此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

本设备符合信息技术的相关安全措施要求。如果您对在规划环境中安装的有效性存有疑问，联系您的服务代表。

维修

只能由经过授权的人员对设备进行维修。

⚠ 警告
未经授权打开设备以及不当修理都可能导致设备严重损坏或危及用户安全。

系统扩展

仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。安装其它扩展设备可能会损坏系统并违反无线电干扰抑制规定。请联系技术支持团队或设备购买地，以了解可安全安装的系统扩展设备。

⚠ 小心
如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。

ESD 指令

可以通过下面的标签来识别含有静电敏感设备 (ESD, electrostatic sensitive devices) 的模块：



在操作含有 ESD 的模块时，请严格遵守下面提到的准则：

- 在操作含有 ESD 的模块之前，请务必导去身体上的静电（例如，通过触摸接地导体）。
- 所有设备和工具必须不能带有静电。
- 在安装或卸下含有 ESD 的模块之前，请务必要拔出电源插头并卸下电池。
- 只能通过其边缘来操作装配有 ESD 的模块。
- 请勿触摸含有 ESD 的模块上的任何连接器针脚或导体。

目录

第1章 产品介绍 1
1.1 概述 1
1.2 规格 1
第2章 应用规划 3
2.1 运输 3
2.2 贮存 3
2.3 开箱及检查交付的设备 3
2.3.1 开箱检查设备 3
2.4 外部环境条件 3
第3章 安装产品 4
3.1 安装方式 4
3.2 产品外形尺寸图 4
第4章 使用说明 5
4.1 产品外观图 5
4.2 产品 IO 接口图 5
4.3 状态指示灯 6
4.4 RS232/RS485 串口 7
4.5 主板跳线设置及接口定义 8
4.5.1 各跳线设置说明 8
4.5.2 跳线设置 8
4.5.3 JDCIN1 插针接口 8
4.5.4 JDCIN2 插针接口 8
4.5.5 DEBUG1 插针接口 8
4.5.6 MICE1 插针接口 8
4.5.7 SPK1 插针接口 9
4.5.8 JFAN1 插针接口 9
4.5.9 BK1 插针接口 9
4.5.10 EDP1 插针接口 9
4.5.11 LVDS1 插针接口 10
4.5.12 MIO 插针接口 10
第5章 扩装与维护 11
5.1 整机装配图 11
5.2 核心板的拆装 12
5.3 M.2 2242/2280 和PCIE x2 的拆装 13
5.4 4G/5G 模块的拆装 13
5.5 WIFI 模块的拆装 14
产品有毒有害物质或元素标识 15

第1章 产品介绍

1.1 概述

E88A，基于瑞芯微RK3588平台，板载双通道 LPDDR4/4X内存，板载 EMMC 存储颗粒；支持HDMI/DP显示接口，支持 EDP/MIPI/LVDS多种点屏接口；支持 4/5G模块；具有低功耗高性能特点；最多支持 4个 USB3.0，4个 USB2.0；支持 Android和 Linux等多种操作系统。产品主要应用于车载/机器人等市场应用。

1.2 规格

产品型号	- E88A
处理器	- RK3588 ARM®八核64位处理器，主频高达2.6GHz
神经网络处理器	- 6Tops AI算力，可扩展AI加速卡
芯片组	- ARM® Mali-T610 MP4 GPU
内存	- 板载LPDDR4X，4G/8G
存储	- 板载128GB eMMC 5.1 - 1 x M.2 2280 for SSD
以太网	- 1 x 10/100/1000 Mbps RJ45/M12以太网接口 - 4 x 10/100/1000Mbps RJ45/M12以太网接口
WIFI/BT	- 1 x M.2 KEY E（扩展WIFI&BT）
音频	- 1 x I2S 用于音频输入输出 - 后置IO：1 x 3.5mm Line out
显示	- 后置IO：1 x HDMI 2.0，1 x DP 1.4 - 板载：1 x 双通道LVDS/eDP 1.3（可选）
USB	- 后置IO：1 x USB 2.0 OTG，3 x USB 2.0 Host Type-A，4 x USB3.0 Type-A
SATA	- 1 x M.2 KEYEM 2242/2280 SSD
扩展插槽	- 1 x M.2（Key B+M）（用于AI加速卡） - 1 x M.2 KEYB，扩展4G/5G - 后置IO：1 x SIM Slot、1 x TF card
串口	- 1 x DB9 RS232 - 1 x DB9 RS485

其他接口	- 1 x 28pin混合I/O接口（1 x CAN&1 x RS232&2 x RS485&8 x GPIO）
MCU	- 支持
其他传感器	- 内置碰撞传感器（6轴陀螺仪：支持3轴陀螺仪+3轴加速度计）
电源	- DC IN 12-36V，内置12V稳压模块
操作系统	- Android12、Ubuntu 20.04、Debian11
工作环境	- 工作温度：-20 ~ 60℃ - 工作湿度：10% ~ 90%，无凝结
储存环境	- 存储温度：-20℃ ~ 70℃ - 存储湿度：5% ~ 95%，无凝结
尺寸 (L*W*H)	- 230mm x 160mm × 54mm

第2章 应用规划

2.1 运输

包装好的产品能以任何交通工具，运往任何地点，在长途运输时不得装在敞开的船舱和车厢中，中途转运时不得存放在露天仓库中，在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品同车（或其他运输工具）装运，并且产品不允许经受雨、雪或液体物质的淋湿与机械损坏。

2.2 贮存

产品贮存时应存放在原包装箱内，存放产品的仓库环境温度为-20℃～70℃，相对湿度为5%～95%。仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆炸的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少10cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少50cm。

⚠损坏设备的风险!

在寒冷天气状况下运输设备时，应注意温度的极端变化。这种情况下，请确保设备上或设备内部没有形成水滴（凝露）。如果设备上形成了凝露，请至少等待 12个小时后再接通设备。

2.3 开箱及检查交付的设备

2.3.1 开箱检查设备

设备开箱时请注意以下几点：

- 建议您不要丢弃原包装材料。请保留原包装材料以备再次运输设备时使用。
- 请将附带文档存放在安全的地方。初始调试设备时需用到该文档，并且它是设备的一部分。
- 检查交付的设备，查看是否在运输途中造成了任何明显的损坏。
- 交付的设备不配电源，电源需要单独采购。
- 验证所运货物是否包含完整的设备以及您单独订购的附件。如有任何不符或存在运输损坏，请联系客户服务人员。

2.4 外部环境条件

规划项目时，应考虑以下条件：

- 操作说明提供的规范中所指定的气候和机械环境条件。
- 请避免极端环境条件，设备应注意防尘、防潮及防热。
- 请勿使设备受到阳光直射。
- 请确保其它组件或机柜侧面距设备上方和下方的距离至少分别为 50mm 和 100mm。
- 请勿盖住设备的通风口(如有）。
- 应始终遵守该设备所允许的安装位置要求。
- 所连接或安装的 I/O 不得在设备中生成大于 0.5V 的反向电压。

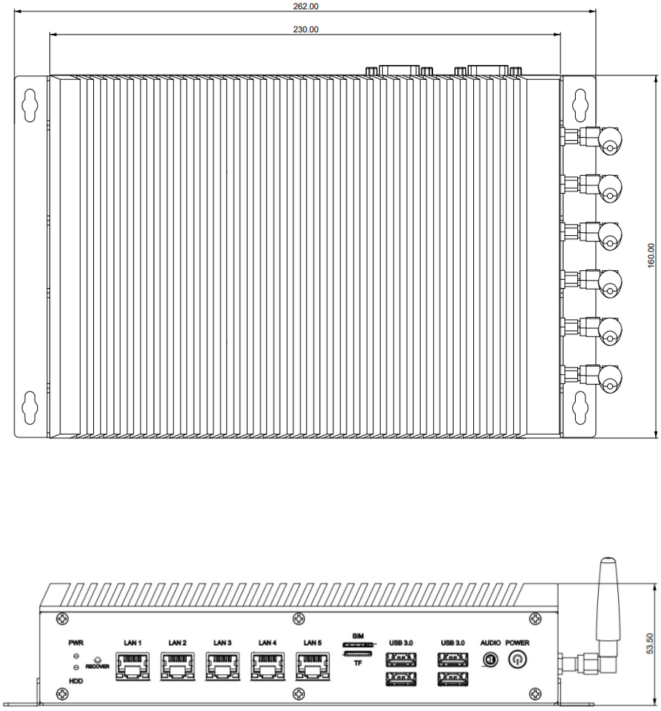
第3章 安装产品

3.1 安装方式

☐19"上架式　■桌面式（台面式）　☐嵌入面板式
■壁挂式　☐VESA标准支撑臂　☐手提便携式
☐其他方式_____

3.2 产品外形尺寸图

单位：mm

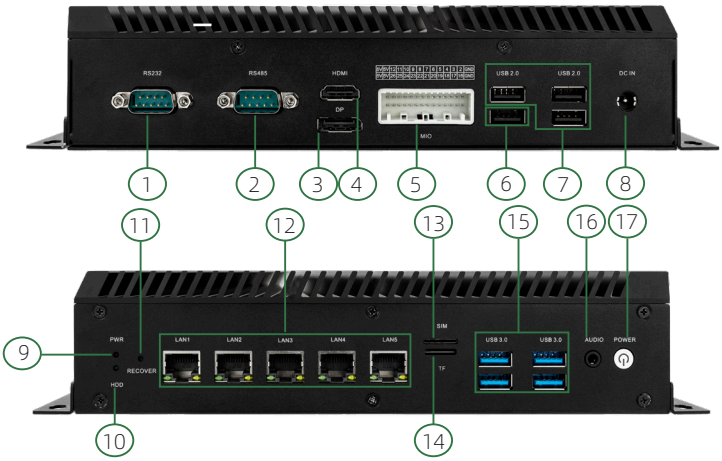


第4章 使用说明

4.1 产品外观图



4.2 产品 IO 接口图

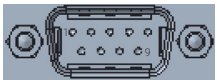


1. RS232: 串口通信接口
2. RS485: 串口通信接口
3. DP: DP 显示接口
4. HDMI: 高清晰度多媒体显示接口
5. MIO: 多功能IO 接口
6. USB2.0: USB2.0 OTG 接口
7. USB2.0: USB2.0 接口
8. DC IN: DC 电源接口
9. PWR: 电源指示灯
10. HDD: 硬盘指示灯
11. RECOVER: 系统还原按键
12. LAN: RJ45 以太网接口
13. SIM: SIM 卡插槽
14. TF: TF 卡插槽
15. USB3.0: USB3.0 接口
16. AUDIO: 音频接口
17. POWER: 开关按钮

4.3 状态指示灯

显示	含义	LED	描述
PWR	PC 状态显示	不亮	设备停止运行
		绿色	PC 运行中
HDD	显示硬盘访问	绿色	无访问
		红色	访问

4.4 RS232/RS485 串口



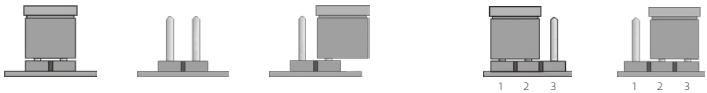
管脚	RS-232	RS-485
1	DCD#	NC
2	RXD	A
3	TXD	B
4	DTR#	NC
5	GND	GND
6	DSR#	NC
7	RTS#	NC
8	CTS#	NC
9	RI#	NC

4.5 主板跳线设置及接口定义

4.5.1 各跳线设置说明

2针脚的接头：将跳线帽插入两个针脚将使其关闭（短路）。移除跳接帽或是插入其它针脚（为未来扩充预留）将会使其开启。

3针脚的接头：跳线帽可插入针脚1～2或针脚2～3使其关闭（短路）。



短接　打开　打开　1-2脚短接　2-3脚短接

怎么辨认跳线的第1脚位置？

1. 请仔细查看主板，凡有标明"1"或是有白色粗线标记的接脚即为1脚位置。
2. 观看背板的焊盘，通常方型焊盘为第一脚。

4.5.2 跳线设置

LVDS_BK_SEL1 背光电压跳线设置

接脚	定义
1-2	12V
2-3	5V

1-2：默认状态；
2-3：5V。

LVDS_VDD_SEL1 跳线设置

接脚	定义
1-2	5V
2-3	3.3V

1-2：5V；
2-3：默认状态。

4.5.3 JDCIN1 插针接口

接脚	接脚定义
1	DCGND
2	DCIN

4.5.4 JDCIN2 插针接口

接脚	接脚定义
1	NC
2	GND
3	12V

4.5.5 DEBUG1 插针接口

接脚	接脚定义
1	RX
2	TX
3	GND

4.5.6 MICE1 插针接口

接脚	接脚定义
1	RX
2	TX
3	GND

4.5.7 SPK1 插针接口

接脚	接脚定义
1	L+
2	L-
3	R+
4	R-

4.5.8 JFAN1 插针接口

接脚	接脚定义
1	GND
2	5V
3	转速侦测脚
4	转速调节脚

4.5.9 BK1 插针接口

接脚	接脚定义
1	DC-12V
2	DC-12V
3	EN
4	ADJ
5	GND
6	GND

4.5.10 EDP1 插针接口

接脚	接脚定义	接脚	接脚定义
1	LVDS_EDP_VDD_IN	2	LVDS_EDP_VDD_IN
3	GND	4	GND
5	EDP_TXD0N_CON	6	EDP_TXD0P_CON
7	EDP_TXD1N_CON	8	EDP_TXD1P_CON
9	EDP_TXD2N_CON	10	EDP_TXD2P_CON
11	EDP_TXD3N_CON	12	EDP_TXD3P_CON
13	GND	14	GND
15	EDP_TXAUXN_CON	16	EDP_TXAUXP_CON
17	GND	18	GND
19	GND	20	EDP_HPDIN_3V3

4.5.11 LVDS1 插针接口

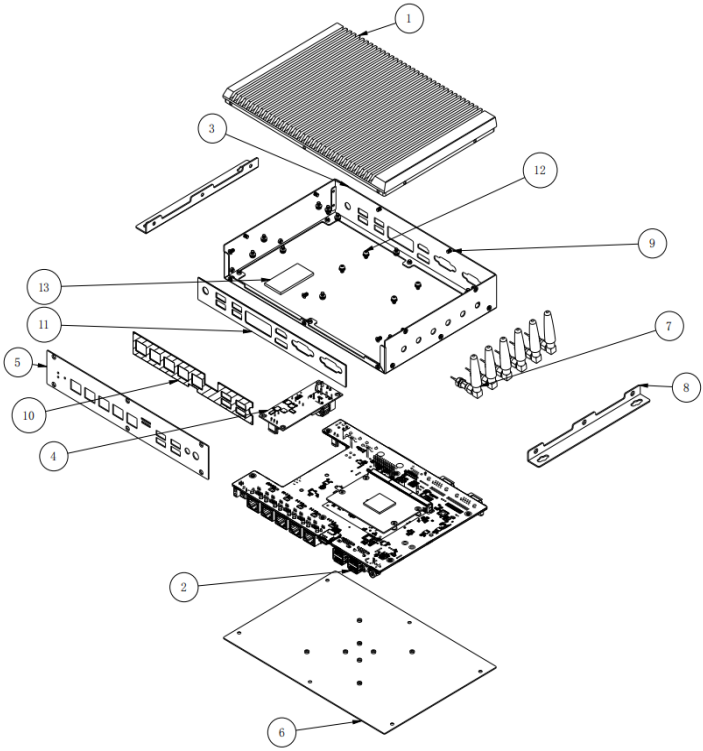
接脚	接脚定义	接脚	接脚定义
1	VDD	2	VDD
3	VDD	4	VDD
5	GND	6	GND
7	LVDS_DATA0-	8	LVDS_DATA0+
9	LVDS_DATA1-	10	LVDS_DATA1+
11	LVDS_DATA2-	12	LVDS_DATA2+
13	GND	14	GND
15	LVDS_CLK1-	16	LVDS_CLK1+
17	LVDS_DATA3-	18	LVDS_DATA3+
19	LVDS_DATA4-	20	LVDS_DATA4+
21	LVDS_DATA5-	22	LVDS_DATA5+
23	LVDS_DATA6-	24	LVDS_DATA6+
25	GND	26	GND
27	LVDS_CLK2-	28	LVDS_CLK2+
29	LVDS_DATA7-	30	LVDS_DATA7+

4.5.12 MIO 插针接口

接脚	接脚定义	接脚	接脚定义
1	GND	15	GND
2	TX0	16	RX0
3	CAN0_H	17	CAN0_L
4	GND	18	GND
5	485_A0	19	485_B0
6	485_A1	20	485_B1
7	GND	21	GND
8	NC	22	NC
9	GPI1	23	GPO1
10	GPI2	24	GPO2
11	GPI3	25	GPO3
12	GPI4	26	GPO4
13	5V	27	5V
14	5V	28	5V

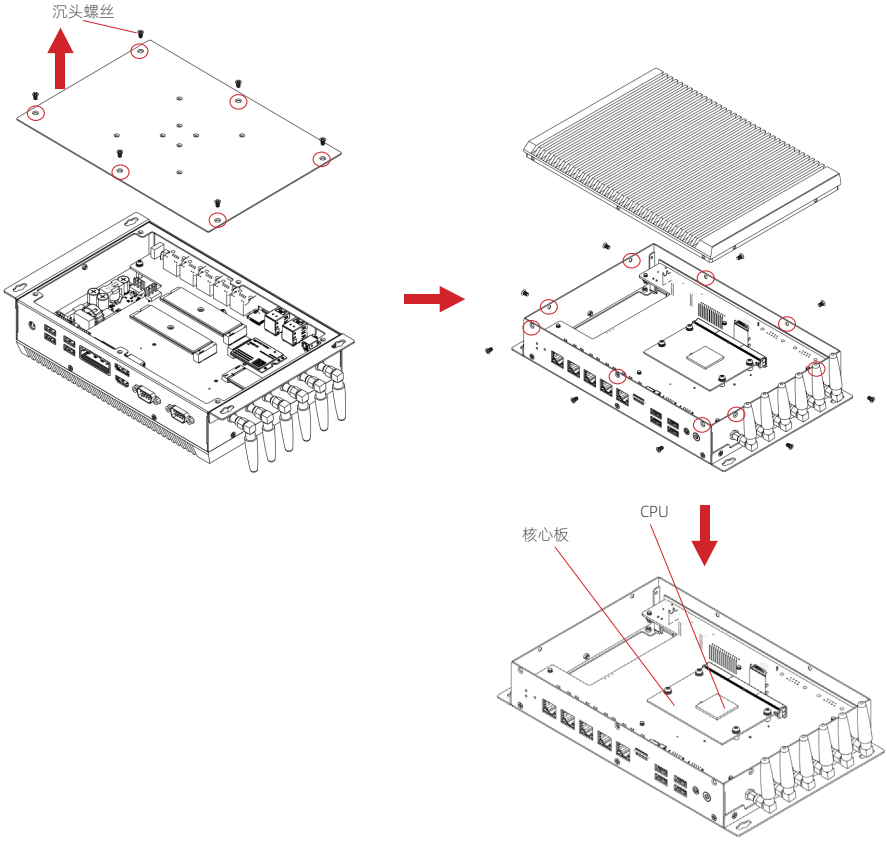
第5章 扩装与维护

5.1 整机部件图



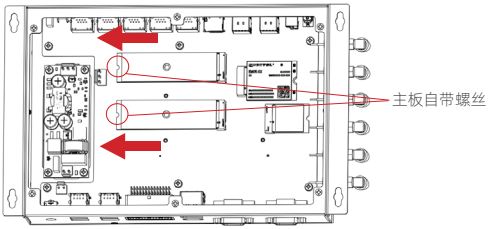
序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	铝合金上盖	2	主板（含核心板）	3	箱体
4	电源板	5	前面板	6	底板
7	天线	8	支架	9	M3x4沉头螺丝
10	前面板泡棉	11	箱体泡棉	12	M3X5_十字组合螺丝
13	导热垫				

5.2 核心板的拆装



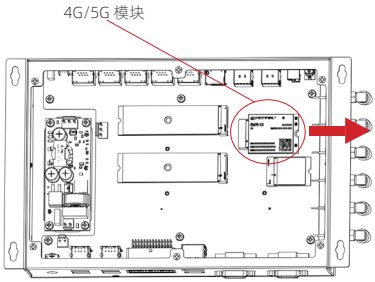
如上图：
1. 将锁底盖的6颗 M3x4 沉头螺丝拧掉，即可取下底盖；
2. 拆掉散热顶盖与边框连接的9颗 M3x4 沉头螺丝，即可取下散热顶盖；
3. 将核心板插槽两端的卡榫同时向外推，然后拿出核心板。

5.3 M.22242/2280 和PCIE x2 的拆装



如上图：将锁 M.2 的1颗 M2 主板自带螺丝拧下，即可拿出 M.2 2242/2280 SSD 或AI 加速卡。
注：1. 安装此卡时，请将卡斜30°插入，然后向下压至螺柱处，再用螺丝将其固定；
2. 如要安装 M.2 2242，把 M.2 2280 处的螺母柱和螺丝移到 M.2 2242 即可。

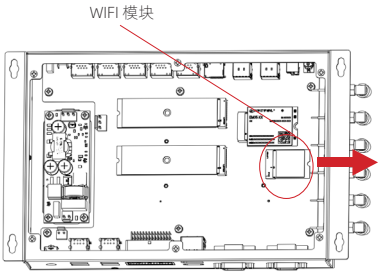
5.4 4G/5G 模块的拆装



如上图：把 4G/5G 卡均匀拔出即可。

注：如要安装 4G/5G 卡，将卡斜30°插入即可。

5.5 WIFI 模块的拆装



如上图：把 WIFI 卡均匀拔出即可。

注：如要安装 WIFI 卡，将卡斜30°插入即可。



根据中华人民共和国信息产业部发布的《电子信息产品污染控制管理办法》所展开的 SJ/T11364-2014 标准要求，本产品污染控制标识以及有毒有害物质或元素标识说明如下：

产品有毒有害物质或元素标识：

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
PCB板	X	O	O	O	O	O
结构件	O	O	O	O	O	O
芯片	O	O	O	O	O	O
连接器	O	O	O	O	O	O
被动电子元器件	X	O	O	O	O	O
焊接金属	X	O	O	O	O	O
线材	O	O	O	O	O	O
其他耗材	O	O	O	O	O	O

O:表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。
X:表示该有毒有害物质至少在部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。
备注：X位置的铅的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求，但符合欧盟 RoHS 指令的豁免条款。